

Contribution à l'Etude
des Septicémies
à *Bacillus Funduliformis*

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 8 Octobre 1940

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri DIDIERLAURENT

Interne des Hôpitaux de Lyon

Diplômé de Médecine Légale et de Psychiatrie

Né le 14 Avril 1910, à COPPONEX (Haute-Savoie)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1940

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES SEPTICÉMIES
A BACILLUS FUNDULIFORMIS**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1940-1941 — N° 1

Contribution à l'Etude
des Septicémies
à *Bacillus Funduliformis*

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 8 Octobre 1940

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri DIDIERLAURENT

Interne des Hôpitaux de Lyon

Diplômé de Médecine Légale et de Psychiatrie

Né le 14 Avril 1910, à COPPONEX (Haute-Savoie)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

1940

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen Honoraire.....
 Doyen
 Assesseur

M. L. HUGOUNENQ
 M. J. LEPINE.
 M. A. MOREL.

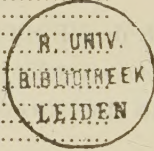
PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN, PAVIOT.
 NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET
 BERARD, COURMONT, GUIART, PIERY

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....
 Cliniques chirurgicales.....
 Clinique obstétricale et Accouchements.....
 Clinique ophtalmologique.....
 Clinique dermatologique et syphiligraphique.....
 Clinique neurologique et psychiatrique.....
 Clinique médicale infantile.....
 Clinique gynécologique.....
 Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....
 Clinique urologique.....
 Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....
 Clinique et prophylaxie de la tuberculose.....
 Clinique des maladies infectieuses.....
 Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....
 Chimie biologique et médicale.....
 Chimie organique et Toxicologie.....
 Matière médicale et Botanique.....
 Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....
 Anatomie.....
 Histologie.....
 Physiologie.....
 Pathologie interne.....
 Pathologie générale et thérapeutique.....
 Anatomie pathologique.....
 Chirurgie opératoire.....
 Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie.....
 Médecine légale.....
 Hygiène.....
 Pharmacie et Pharmacologie.....
 Hydrologie thérapeutique et Climatologie.....

MM. FROMENT
 SAVY.
 PATEL.
 X...
 VORON.
 BONNET.
 FAVRE.
 LEPINE (J.)
 MOURIQUAND
 COTTE
 REBATTU.
 CIBERT.
 TAVERNIER.
 X...
 J. CHALIER.
 PONTIUS.
 FLORENCE.
 MOREL.
 MANCEAU.
 X...
 LATARJET.
 POLICARD.
 HERMANN.
 CORDIER.
 CADE.
 J.-F. MARTIN.
 SANTY.
 ARLOING (F.).
 MAZEL.
 ROCHAIX.
 LEULIER.
 X...



PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale.....
 Chargé d'un cours d'Embryologie.....

MM. THEVENOT (Léon)
 NOEL.

AGREGES

MM.
 GABRIELLE
 CHAMBON
 REVOL
 ENSERME
 SEDALLIAN
 CREYSEL
 DE ROUGEMONT

MM.
 P. RAVAUULT
 PIGEAUD
 CROIZAT
 DELORE
 JOSSERAND
 MORIN
 BERTRAND

MM.
 CLAVEL
 LEVRAT
 BANSSILLON
 MALLET-GUY
 ROMAN
 PEYCELON
 JOURDAN

MM.
 FROMENT (R.).
 MARTIN (P.-E.).
 MOUNIER-KUHN
 BROUSSY
 PIFFAULT

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. SAVY, *président*,
 DEVIC, PAUPERT-RAVAULT et LEVRAT, *assesseurs*

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A LA MÉMOIRE DU DOCTEUR CHARLES GARDERE

A LA MÉMOIRE DE HENRI EDEL
Interne lauréat des Hôpitaux

A MA FEMME ET A MON FILS

A MA MERE

En témoignage de mon profond
amour filial et de ma vive reconnaissance.

A MES BEAUX-PARENTS

A MA GRAND'MERE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL SAVY

Il nous a fait le grand honneur
d'accepter la Présidence de notre
Jury de Thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici
l'expression de notre gratitude.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DEVIC

Médecin des Hôpitaux

Nous avons passé dans son service un des meilleurs semestres de notre internat. Nous avons grandement bénéficié de son enseignement clair et précis. Nous garderons toujours le souvenir des heures si vivantes passées à ses côtés.

Qu'il trouve ici l'assurance de notre reconnaissance et de notre attachement.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. RAVALT
Médecin des Hôpitaux

Au cours d'un semestre fructueux, nous avons pu apprécier son sens clinique avisé et prudent, la sûreté de son diagnostic. Il nous a inspiré le sujet de notre Thèse et nous a aidé de ses précieux conseils.

Nous ne saurions trop l'en remercier et nous le prions de bien vouloir accepter l'expression de notre reconnaissance.

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEVRAT
Médecin des Hôpitaux

Il voulut bien nous accepter dans sa conférence de médicament. Nous regretterons longtemps ces soirées où il nous prodiguait son brillant enseignement. Il nous a souvent guidé de ses conseils.

Nous sommes heureux de l'avoir pour juge. Nous le remercions de tout ce qu'il a fait pour nous et le prions de croire à notre entier dévouement.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD ;
MONSIEUR LE DOCTEUR ALAMARTINE ;
MONSIEUR LE DOCTEUR GOYET ;
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAROYENNE ;
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GATE ;
MONSIEUR LE PROFESSEUR PAVIOT ;

Internat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TRILLAT ;
MONSIEUR LE DOCTEUR BARBIER ;
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUMAS ;
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ POLLOSSON ;
MONSIEUR LE DOCTEUR PALLASSE ;
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. RAVAUT ;
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DEVIC ;
MONSIEUR LE DOCTEUR CH. GARDERE (*In memoriam*)
MONSIEUR LE DOCTEUR BERTOYE.

A MES CONFÉRENCIERS D'EXTERNAT ET D'INTERNAT :

MESSIEURS LES DOCTEURS ROUGIER, EUVRARD,
DARGENT.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES SEPTICÉMIES A BACILLUS FUNDULIFORMIS

INTRODUCTION

Les septicémies à bacillus funduliformis ont donné lieu, ces dernières années, à un nombre important de publications françaises. A l'heure actuelle, les cas observés sont assez nombreux, la documentation est assez riche pour qu'on puisse donner une vue d'ensemble sur l'affection.

Nous avons eu la bonne fortune d'observer un cas de septicémie à bacillus funduliformis dans le service de notre Maître, M. le Docteur P. Ravault. Cette observation, la première publiée à Lyon, croyons-nous, est à l'origine de ce travail que notre Maître a bien voulu nous confier.

Nous voudrions, après avoir rappelé les grandes lignes de l'affection, montrer comment le clinicien est mis sur la voie du diagnostic, par quelles étapes il passe pour y arriver et quels moyens il a à sa disposition pour affirmer ce diagnostic jusque-là hésitant.

D'autre part, nous nous proposons de discuter le pronostic de cette septicémie qui semble moins sombre que les premiers mémoires ne le montraient et de chercher dans quelle mesure la thérapeutique modifie l'évolution de la maladie.

HISTORIQUE

J. Hallé, en 1898, isola le bacille dans la flore vaginale et dans les suppurations gangréneuses des voies génitales. Cet auteur en fixa les caractères morphologiques et culturels et insista sur son polymorphisme, particulièrement sur les formes massuées, d'où son nom de *bacillus funduliformis*.

La même année, Veillon et Zuber mirent en évidence ce même germe dans un abcès cérébral, dans le pus d'une arthrite consécutive à une infection générale due à une otorrhée chronique.

E. Rist et Guillemot, étudiant par la suite la flore des otites, des gangrènes pulmonaires, des pleurésies putrides, retrouvent le bacille qu'avait décrit Halle. Ils notent que certains éléments ne se colorent que par places, prenant ainsi l'allure d'un fuseau, d'un diplocoque ou de la lettre grecque Θ . Ils proposent donc l'appellation de *bacillus thétoïde*.

Puis, Gilbert et Lippmann mettent en évidence le rôle du *bacillus funduliformis* dans certaines cholécystites. Jeannin signale sa présence dans les infections puerpérales putrides.

A l'étranger, en 1905, Ghon et Sachs identifient le bacille de Hallé dans une péritonite, Kiskalt dans un abcès de la région fessière.

Le premier cas de septicémie à bacillus funduliformis fut observé par Hallé et Deguy, mais la première observation vraiment probante ne fut publiée qu'en 1911 par F. Widal, A. Lemierre, Abrami et Léon Kindberg. Ces auteurs firent alors une étude clinique bactériologique très détaillée de l'affection.

En 1929, P. Teissier et ses élèves rapportent le cas d'un sujet atteint de septicémie primitive due à ce germe. L'autopsie montre le foie criblé d'abcès ; le bacille est trouvé à l'état pur dans le sang et dans le pus hépatique. En l'espace de trois ans, ces auteurs eurent l'occasion de suivre trois nouveaux cas et, en 1931, ils publiaient un second mémoire dans lequel ils précisaient certaines propriétés du bacille de Halle : ils insistaient sur son degré de virulence et mettaient en lumière la possibilité de reproduire expérimentalement les principales lésions humaines.

L'attention est alors attirée sur le bacillus funduliformis et de nouvelles observations viennent confirmer la fréquence relative et la gravité de l'affection. Cathala, Bourgeois et P. Gabriel, en 1933, relatent les cas de deux malades atteints de septicémie à bacillus funduliformis. Ces malades présentent des manifestations pleuro-pulmonaires bilatérales et succombent rapidement.

Quelques semaines plus tard, à la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, Lemierre et Meyer publient deux observations dont une terminée par la guérison. Jaulmes, peu après, décrit un cas de septicémie consécutif à une otite compliquée de mastoïdite.

Toutes ces observations sont du reste réunies dans

la thèse de Pham-Huu-Chi. Ce travail, inspiré par Lemierre, en 1935, constitue une excellente étude clinique et bactériologique de l'affection.

Depuis cette époque, les observations, si elles ne sont pas légion, se sont pourtant multipliées à mesure que les caractères de la maladie se précisaient. Nous ne ferons que citer les publications de Donzelot, Meyer et J. Olivier, de Lemierre et Moreau, de Lemierre, Reilly, Meyer-Heine, J. Hamburger, de Maurice Lamy et Font-Réaulx. En 1938, A. Lemierre et ses élèves font paraître une excellente revue générale. Enfin, en 1939, Laporte et Brocard décrivent une méthode de diagnostic biologique : la réaction de flocculation du sérum en présence d'un extrait alcoolique microbien.

OBSERVATION

Bro... Luc, 30 ans, entre à l'hôpital le 22 juin 1939, pour un épisode pulmonaire aigü et affaiblissement marqué de l'état général.

Il n'y a rien d'important à signaler dans ses antécédents. Le malade a présenté les affections banales de l'enfance, il insiste cependant sur le fait qu'il n'a jamais joui d'une bonne santé.

L'affection actuelle a débuté trois jours avant l'entrée du malade dans le service par une sensation de malaise général, un point de côté à la base gauche. La température s'est élevée, le malade s'est mis à tousser, à expectorer et a présenté quelques épistaxis.

A l'examen, on se trouve en présence d'un sujet asthénique, au teint légèrement subictérique, amaigri, se plaignant d'un point de côté à la base gauche assez violent lorsqu'il parle ou tousse. L'expectoration est peu abondante, rosée, adhérente au crachoir.

La température de 40° est tombée brusquement à 37°, pour remonter peu après à 39°5.

L'examen pulmonaire révèle à la base gauche, au centre d'une zone de submatité, un souffle à timbre cavitair léger. Il existe aussi de nombreux râles crépitants disséminés, que l'on retrouve en avant. La

respiration est normale au sommet. A droite, on ne perçoit que quelques râles fins en arrière.

L'examen radioscopique pulmonaire pratiqué le même jour, montre à gauche une ascension diaphragmatique notable, mais contrairement à ce qu'on attendait, on ne trouve pas d'image d'épanchement pleural. A droite, par contre, on aperçoit deux petites masses arrondies se détachant en sombre sur le champ pulmonaire : l'une est située à la base, l'autre un peu en haut et en dehors, en regard du quatrième espace intercostal.

L'examen général reste par ailleurs négatif.

La pointe du cœur bat dans le cinquième espace, les bruits sont normaux, la tension artérielle est de 12,5 sur 7,5, le pouls bat à 86.

Le foie déborde légèrement par son lobe gauche, mais n'est pas douloureux.

La rate n'est pas perçue.

L'examen du système nerveux est négatif.

Les urines sont normales, ne contiennent pas d'albumine.

On consigne alors par écrit le diagnostic :

1° Symphyse pleurale ancienne à gauche se traduisant cliniquement par une diminution de l'expansion thoracique et à l'auscultation par quelques râles crépitants.

2° Processus broncho-pneumonique récent avec atteinte profonde de l'état général, mais sans signe physique important (quelques râles à la base droite en arrière).

Cet état a été précédé de l'amaigrissement accentué.

3° Atteinte hépatique d'origine éthylique avec gros foie et subictère.

L'état général reste précaire, le gros amaigrissement, le tableau clinique, font rechercher une étiologie bacillaire.

Les jours suivants, plusieurs examens de crachats se sont montrés négatifs. A l'examen, les signes se sont modifiés :

A la base gauche, zone de matité importante, tournant dans l'aisselle, s'accompagnant d'une obscurité respiratoire à peu près complète. L'auscultation révèle cependant, par intermittence, quelques râles crépitants et au-dessus des râles sous-crépitaux de gros calibre.

A la base droite, on perçoit de très nombreux râles à timbre de craquement que l'on retrouve dans l'aisselle et en avant ; le long de la colonne, on entend un petit pialement à timbre aigü.

Une ponction exploratrice pratiquée à la base gauche confirme l'existence d'un épanchement pleural. Le liquide retiré est citrin foncé, mais sans aspect pyoïde. La cytologie montre la présence de globules rouges, de nombreux polynucléaires dégénérés, et de quelques lymphocytes. L'examen bactériologique direct est négatif. En particulier, on ne trouve pas de bacille de Koch. Les cultures en milieu aérobie restent stériles.

Une radiographie pulmonaire montre à gauche, outre un certain degré de rétraction de l'hémithorax, une opacité liquidienne. On trouve, à la partie moyenne de la région axillaire, au niveau du troisième es-

pace intercostal, une ombre arrondie de la grosseur d'une pièce de un franc. A droite, on retrouve les deux images arrondies qu'avait fait découvrir le premier examen radioscopique.

Le 3 juillet, le diagnostic reste hésitant. Les examens de crachats pratiqués sont tous négatifs. La température conserve les mêmes caractères : oscillante, très irrégulière. L'état général est franchement mauvais ; le teint reste subictérique. Le foie est toujours un peu gros, non douloureux. Le coefficient de Maillard est à 13,82. La réaction de Takata est positive. L'expectoration est devenue abondante, muco-purulente.

A l'examen, on découvre au niveau de la fesse gauche, à la partie supérieure du sillon interfessier, un volumineux abcès, sans rougeur locale, sans œdème.

Une ponction exploratrice permet de retirer quelques centimètres cubes de pus verdâtre, non fétide, qui, de prime abord, fait penser à du pus d'abcès froid. Cet élément nouveau semble confirmer le diagnostic de bacillose. Et, pourtant, sur un cliché radiographique, la colonne lombaire et le bassin sont parfaitement normaux si l'on met à part un spina-bifida occulta.

L'interrogatoire, repris avec soin, fournit de nouveaux éléments importants que le malade avait négligés de signaler à l'entrée. Le début de l'affection en réalité a été brutal : il s'est fait par une angine douloureuse qui a duré 48 heures. Après deux jours d'amélioration, apparut le brusque fléchissement de l'état général qui obligea le malade à s'aliter. Il eut alors plusieurs grands frissons, très péni-

bles, dit-il, et peu après il ressentit un violent point de côté. Son entourage lui fit remarquer le lendemain la teinte subictérique des conjonctives. Il se décida alors à entrer à l'hôpital.

Le 7 juillet, l'abcès de la fesse a considérablement augmenté de volume. Il est franchement bombé, ses caractères n'ont pas changé. Il n'y a ni rougeur, ni chaleur. L'état général semble meilleur, la température a baissé légèrement, les signes pulmonaires sont moins importants, le subictère a diminué.

Le 8 juillet, on ponctionne l'abcès fessier. On retire 130 à 150 centimètres cubes de pus verdâtre mêlé de sang et, cette fois, son odeur est fétide. A la fin de la ponction, il se dégage par le trocard des gaz fétides et l'on perçoit à la palpation une crépitation gazeuse nette.

L'examen du pus retiré va donner la clé de l'énigme et préciser un diagnostic jusqu'alors hésitant. Voici les résultats :

Cytologie : pus à polynucléaires dégénérés.

Bactériologie : présence de quelques gros bacilles granuleux à Gram négatif. Les cultures montrent que ce bacille est un anaérobie strict, à développement lent. Il s'agit de formes filamenteuses avec masse de chromatine, et des corpuscules nombreux avec production minime de gaz. Tous ces caractères permettent de classer ce microbe dans le groupe du bacillus funduliformis.

Le même jour, on fait une nouvelle ponction pleurale : le liquide retiré est franchement pyoïde :

Cytologie : pus abondant avec quelques cellules endothéliales dégénérées. Présence d'éléments sanguins.

Les cultures aérobies sont stériles.

Le malade est alors soumis à un traitement par les sulfamides (Dagenan), à la dose de 1 gramme par jour pendant cinq jours.

Le 11 juillet, l'abcès fessier a augmenté de volume. On intervient chirurgicalement. Ouverture simple avec drainage.

Le 17 juillet, la température qui, depuis huit jours, était normale, reprend le type oscillant. L'expectoration a brusquement augmenté. Le malade remplit plusieurs crachoirs dans la journée.

Une radiographie pulmonaire vérifie l'existence d'un pyopneumothorax gauche. Une nouvelle ponction pleurale retire du pus fétide.

L'état général étant relativement bon, on décide de faire passer le malade en chirurgie.

L'examen bactériologique du pus pleural confirme les résultats précédents : présence de nombreux bacilles à Gram négatif, bacilles polymorphes présentant des formes courtes à coloration bi-polaires, des formes longues, finement granuleuses.

En plus, quelques cocci à Gram positif disposés en chaînette.

Les cultures montrent que :

a) le bacille à Gram négatif est caractérisé par son anaérobiose stricte. En gélose profonde de Veillon, le microbe est très polymorphe : formes courtes,

formes filamenteuses, masse de chromatine, corpuscules nombreux. Production de gaz minime. Il s'agit certainement du bacillus funduliformis.

b) Les cocci donnent lieu au développement d'un streptocoque.

Le 27 juillet, le malade a été opéré le 19 juillet : pleurotomie avec drainage continu. Il est en bonne voie de guérison : l'état général est satisfaisant, température normale. Le subictère a disparu, le foie n'est plus perçu.

Le 25 août 1939, le malade est toujours en traitement, mais il peut être considéré comme guéri. Bonne cicatrisation.

Les événements ultérieurs ne nous ont pas permis malheureusement de suivre ce malade, mais les derniers renseignements obtenus permettent de dire guérison complète.

En somme, le diagnostic de septicémie à bacillus funduliformis ne nous paraît guère douteux. Il lui manque, certes, la confirmation décisive d'une hémoculture en milieu anaérobie que nous regrettons de n'avoir pu pratiquer quand il était temps. Mais les constatations bactériologiques faites dans le pus de la région fessière et dans le liquide pleural sont irréfutables. La présence du bacillus funduliformis dans ces suppurations permettait d'identifier rétrospectivement l'état infectieux aigu.

Les caractères cliniques de cette pyrexie se superposaient à ceux des septicémies à bacillus fundulifor-

mis : début brutal par une angine douloureuse, grand frisson répété, localisation pleuro-pulmonaire.

Soulignons aussi l'heureuse évolution vers la guérison qui, nous le verrons plus loin, est bien exceptionnelle chez de tels malades. La sulfamidothérapie y est peut-être pour quelque chose.

ETIOLOGIE

La déterminisme des septicémies à bacillus funduliformis reste obscur. Aucune cause prédisposante ne peut être invoquée. L'affection apparaît chez des individus jeunes, 18 à 35 ans ; chez des sujets sans antécédents morbides, en pleine santé apparente.

Le plus souvent, la porte d'entrée microbienne est située dans les amygdales et le rhyno-pharynx. L'angine initiale se retrouve dans presque toutes les observations. La nôtre ne fait pas exception à la règle. En interrogeant attentivement le malade, on apprendait que quatre jours avant l'état septicémique proprement dit, il avait eu une angine avec violente dysphagie. Ces angines initiales s'accompagneraient souvent de petits abcès intra-amygdaliens. Lemierre, Reilly, Meyer-Heine et J. Hamburger trouvèrent ce microorganisme dans la profondeur de l'amygdale prélevée à l'autopsie d'une jeune fille morte en quelques jours d'une septico-pyogémie post-angineuse.

A côté des angines, il faut signaler les otites et les mastoïdites. Le premier cas observé fut celui publié par Hallé et Deguy. Il s'agissait d'une septicémie survenue chez un garçon de 19 ans, consécutive à une carie du rocher au niveau de laquelle Hallé isola le microbe à l'état de pureté.

Les autres portes d'entrée sont infiniment moins importantes. P. Teissier, E. Rivalier et F. Layani, en 1929, invoquèrent une origine intestinale dans un cas où le début de l'affection avait été marqué par des troubles gastro-intestinaux importants. C.-E. Dixon et J.-L. Deutermann ont observé six cas après intervention chirurgicale sur des néoplasmes du rectum. Schottmuller, enfin, a constaté comme complication d'une appendicite gangréneuse une septico-pyogémie à bacillus symbiophiles, qui doit être assimilée au bacillus funduliformis. Plus récemment, enfin, on a invoqué un point de départ urinaire : ainsi, Thomson et Beaver ont rencontré l'affection dans les suites d'une prostatectomie compliquée d'abcès du poumon.

Quant au mécanisme de dissémination des germes, la plupart des auteurs admettent une thrombo-phlébite autour du foyer septique primitif. Les germes anaérobies pullulent dans les caillots, les désagrègent et pénètrent dans la circulation, soit progressivement, soit de façon massive par embolie.

ETUDE CLINIQUE

Cliniquement, l'affection n'a rien de très caractéristique au début, jusqu'à l'apparition des foyers métastatiques. Elle réalise un tableau d'infection générale grave.

Dans l'immense majorité des cas, elle *débute brutalement*, sans cause apparente, chez des adolescents ou des adultes jeunes. Le premier signe est une *angine* : soit angine érythémateuse avec rougeur vernissée du pharynx, dysphagie modérée, adénopathie peu importante ; soit angine pultacée ou lacuno-cryptique. Dans des cas plus rares, l'aspect de la gorge peut en imposer pour une diphtérie ou un phlegmon de l'amygdale.

Quelques soient ses modalités cliniques, l'angine rétrocede en quelques jours et il lui succède une phase de latence variable de deux à six jours. C'est alors, dans un second temps, qu'éclatent les premiers signes révélateurs de la septicémie. Ces signes sont représentés par :

les *accès fébriles*,
le *frisson*.

L'*accès fébrile* est brutal, intense (39-40°). Il est suivi d'une défervescence plus ou moins complète avec transpiration profuse.

Le *frisson* est souvent d'une extrême violence. Il éclate au quatrième ou cinquième jour de l'angine, parfois plus tardivement. Il affecte une allure solennelle très impressionnante. Il va se reproduire par la suite. Tous les auteurs insistent sur ces frissons répétés au décours d'une angine et en font un symptôme initial majeur de l'affection.

A la *période d'état*, l'allure septicémique se confirme.

Le malade présente un tableau clinique constitué par :

un *syndrome d'infection générale*,
des *signes de localisation métastatique*.

Le SYNDROME D'INFECTION GÉNÉRALE n'a rien ici de particulier.

La fièvre affecte des modalités variables, soit continue, soit à type rémittent, plus souvent irrégulière, échappant à toute description. A chaque poussée thermique survient le frisson. Il s'accompagne souvent d'un véritable état de collapsus, avec cyanose, refroidissement des extrémités. Le malade claque des dents et éprouve une sensation de malaise horrible.

L'état général est vite profondément touché. La prostration, l'agitation nocturne, l'amaigrissement, sont de règle.

Un autre symptôme qu'il convient de souligner est le subictère ; il se borne à une teinte jaune des conjonctives. L'ictère franc est exceptionnel. Chez notre malade, le subictère s'accompagnait de signes d'insuffisance hépatique : réaction de Takata positive,

augmentation du coefficient de Maillard, à tel point que nous avons incriminé un éthylisme latent.

Les signes cardio-vasculaires sont toujours très réduits : pas de tachycardie exagérée, hypotension légère. L'anémie est constante, mais modérée. Il existe une hyperleucocytose qui ne dépasse pas vingt mille.

La rate est légèrement hypertrophiée. Elle reste le plus souvent percutable. Dans notre cas personnel, la rate soigneusement recherchée ne fut jamais palpable à l'encontre du foie dont on percevait nettement le bord sous les fausses côtes.

Enfin, notons l'absence habituelle des signes digestifs et des signes urinaires.

LES SYMPTOMES DE LOCALISATIONS MÉTASTATIQUES. Ces complications à distance sont assez variables pour qu'on ait pu décrire différentes formes cliniques.

Les *localisations respiratoires* sont les plus fréquentes. Elles se retrouvent nettement individualisées dans la plupart des observations. Pour certains auteurs, elles ne feraient jamais défaut. Lemierre, Reilly et Laporte écrivent même que ces localisations pulmonaires constituent avec les accès fébriles accompagnés de frissons et l'angine, une véritable triade symptomatique de l'affection. Leur importance nous incitera à nous y attarder quelque peu.

Elles sont en général précoces ; il n'est pas rare de les mettre en évidence dès le premier examen du malade. Il peut s'agir de lésions parenchymateuses, d'infarctus septiques. Parfois, se constituent des infarctus nombreux et volumineux, évoluant vers un stade de ramollissement et d'ulcération, avec signes cavitaires

et signes de suppuration pulmonaire. Ce fut le cas de la malade de Lemierre et Moreau. Plus souvent, les infarctus restent petits, sans tendance à la progression excentrique. On peut déjà concevoir que, s'ils sont peu importants, si les bacilles sont en petit nombre dans le sang, l'affection puisse guérir.

Cliniquement, le point de côté, la dyspnée, donnent l'alarme. Mais le crachat hémoptoïque fait fréquemment défaut et les signes physiques sont ceux d'une congestion pleuro-pulmonaire. Donc, scène assez incomplète d'infarctus pulmonaire. Nous rappellerons ici que l'examen radioscopique pratiqué à l'entrée de notre malade dans le service, montrait sur le champ pulmonaire droit deux petites images arrondies analogues à celles des infiltrats bacillaires. Il s'agissait de deux foyers d'infarctus récents.

Les manifestations pleurales sont fréquemment plus importantes.

Sous la dépendance de foyers parenchymateux juxta-pleuraux, elles peuvent constituer le seul tableau clinique de l'affection. Pleurésie banale à première vue, elles donnent le syndrome liquidien habituel. La nature du liquide est variable : citrin, séropurulent, le plus souvent franchement purulent, mais ne renfermant pas de débris sphacelés comme dans les pleurésies gangréneuses. Les auteurs signalent tous l'absence de fétidité du liquide. Pham-Huu-Chi écrit dans sa thèse que l'examen bactériologique fait le diagnostic. En réalité, au début, surtout si le liquide est citrin, il paraît assez difficile d'isoler le bacille.

Ce fut le cas chez notre malade. Il est vrai que le premier examen de pus pleural ne comportait pas de culture en milieu anaérobie.

L'évolution de ces pleurésies se fait exceptionnellement vers la résorption. Le plus souvent, l'épanchement augmente ; il atteint rapidement un litre, il constitue un foyer d'infection et contribue à entretenir les essaimages microbiens. Une fistule broncho-pleurale s'établit, transformant ces pleurésies en pyopneumothorax. Le liquide alors se surinfecte et devient nettement fétide. Notons, enfin, qu'il n'est pas rare, comme leur origine le fait prévoir, d'être en présence d'épanchements bilatéraux. De plus, il convient de ne pas perdre de vue que les formes pleurales s'accompagnent de lésions pulmonaires sous-jacentes dont l'importance conditionne en grande partie l'évolution.

La conduite à tenir, la thérapeutique, doivent tenir compte de ces données.

Si les manifestations pleuro-pulmonaires sont au premier plan de la scène clinique, elles ne sont pas seules.

Les *atteintes articulaires* sont très souvent signalées. Elles frappent principalement les grosses articulations : coude, genou, hanche. Leurs modalités cliniques sont très variables : des arthralgies, douleurs vagues, erratiques, quelquefois intenses et tenaces, peuvent survenir précocement au moment des accès thermiques et des frissons. Une arthrite aiguë, très douloureuse, peut survenir, elle débute brusquement, immobilisant l'articulation qui devient volu-

mineuse. Cependant, la pyarthrose est la forme la plus souvent notée. Elle s'installe insidieusement, sans grands signes inflammatoires. Elle s'accompagne volontiers d'abcès arthri-fuents fusant à distance.

Les *abcès*, en dehors des arthrites, sont plus rares. L'abcès de la fesse est signalé dans l'observation IV du mémoire de Teissier. Chez une malade de Lemierre, l'abcès de la fesse était en relation avec une arthrite sacro-iliaque. Chez notre malade, rien de tel n'existait, la radiographie montrait l'intégrité parfaite du bassin.

Une *atteinte hépatique* a été quelques fois signalée. En dehors du subictère à peu près constant, dû à une hépatite légère, le bacille funduliformis peut essaimer dans le foie et créer de nombreux abcès. Ceux-ci donnent alors le tableau des abcès métastatiques du foie : ictère, hépatomégalie, grands frissons, état ataxo-adynamique.

Enfin peut survenir également une éruption cutanée de vésico-pustules par embolie microbienne, tel qu'il est courant de les constater dans toutes septicémies.

Mais ces formes anatomocliniques de la septicémie à bacillus funduliformis ne doivent pas nous faire perdre de vue l'évolution générale de la maladie. Lemierre, avec juste raison, préfère classer les différents tableaux cliniques suivant l'évolution. Il décrit des formes suraiguës et aiguës, où les phénomènes généraux dominent la scène, où le malade prend d'emblée l'aspect d'un typhique grave, avec adyna-

mie extrême. Dans ces cas, la mort survient quelquefois avant qu'aucune manifestation métastatique ne se soit produite.

Dans d'autres cas, la septico-pyohémie revêt une allure subaiguë. L'évolution se fait en trois à quatre semaines. Vers le 10^e-15^e jour, on voit apparaître l'un des aspects que nous avons décrit. Très souvent d'ailleurs le tableau n'est pas aussi schématique et il y a plus ou moins intrication des formes anatomo-cliniques. En pareilles circonstances, il se produit des rémissions au cours desquelles on peut envisager la possibilité de guérison, espoir bientôt démenti par l'apparition de nouvelles localisations secondaires. Le malade maigrit rapidement, son teint devient terreux, l'adynamie progresse, le délire s'installe et le sujet succombe dans le marasme.

Mais l'on doit compter actuellement avec les formes curables, dont les observations semblent se multiplier. Ceci nous incite à reviser le pronostic de l'affection.

PRONOSTIC

La septicémie à bacillus funduliformis est une affection grave. Tous les auteurs insistent sur son évolution fatale. Pham-Huu-Chi écrivait à ce propos: « Le pronostic est tellement sombre qu'il devra presque se borner à fixer le délai plus ou moins lointain dans lequel surviendra l'issue fatale ».

Lemierre, Reilly, Laporte sont moins pessimistes. Le pronostic de ces septicémies, écrivent-ils, tout en restant très grave, ne paraît pas inéluctablement fatal ». Ils rapportent, en effet, cinq cas de guérison sur les 27 publiés.

De toute façon, sur quelle base peut-on s'appuyer pour porter un pronostic ? Lemierre et René Moreau attribuent l'évolution favorable de l'affection chez leur malade au fait que « bien que les accidents septicémiques aient revêtu un caractère de haute gravité, et que l'hémoculture fût positive, les déterminations pulmonaires ont été discrètes et ne se sont pas accompagnées d'épanchement purulent ». Dans l'observation de Lemierre et Meyer, terminée elle aussi par la guérison, les épanchements pleuraux étaient restés sérofibrineux et aseptiques.

L'existence d'infarctus pulmonaire et d'épanchements pleuraux ne semblent plus, à l'heure actuelle,

un indice de pronostic fatal. Notre malade a guéri après l'opération de l'empyème et ce cas est superposable à ceux rapportés par Brunner de Zurich: chez deux malades, il vit survenir un épanchement purulent, après une phase de septicémie succédant à une angine. Il n'y eut pas d'hémoculture, mais, chez un malade, le bacillus funduliformis fut trouvé à l'état pur dans le pus pleural, chez l'autre, associé à du streptocoque. Dans les deux cas, l'opération de l'empyème, avec résection costale, amena la guérison. Certains auteurs pensent cependant que les cas de guérison publiés ne sont pas de véritables septicémies, mais des bactériémies transitoires. Cette critique ne saurait être appliquée à l'observation que nous rapportons. En effet, chez notre malade qui présentait des signes manifestes d'infection générale, les infarctus du poumon, la pleurésie purulente, l'abcès de la fesse, se sont constitués à plusieurs jours d'intervalle. Nous étions bien en présence d'une véritable septicémie.

En résumé, il faut conserver la notion de haute gravité des septicémies à bacillus funduliformis, mais ne pas négliger la possibilité de guérison dans les formes à allure subaiguë, même lorsqu'apparaissent des complications pulmonaires.

DIAGNOSTIC

Comment se présente-t-il en clinique ?

Un jeune sujet, au décours d'une angine banale, présente brusquement des signes d'infection générale : *accès thermique, frisson*.

En dehors de toute reprise de signes pharyngés, ces accès thermiques, ce frisson, doivent d'emblée faire redouter l'éclosion d'un processus septicémique.

Si, alors, apparaissent des localisations pulmonaires, des arthrites, on doit envisager l'éventualité d'une infection à bacillus funduliformis.

Quelles affections pourrait-on discuter ?

L'agranulocytose donne bien les poussées thermiques, le frisson, le subictère, mais les lésions locales sont extensives, alors, qu'au contraire, dans la septicémie, l'angine initiale ne dure pas.

Parfois, les métastases dominent la scène clinique et peuvent en imposer pour une pneumopathie aiguë, une poussée rhumatismale, etc... Seul, le mode de début de l'affection, sur lequel on ne saurait trop insister, mettra sur la voie du diagnostic.

Le plus souvent, le diagnostic de septicémie post-angineuse s'impose vite et il serait illusoire de vouloir, sur des nuances cliniques, discuter la nature de ces septicémies.

Seuls, des examens de laboratoire bien conduits permettront de déceler le germe responsable de l'affection.

Nous avons déjà cité l'*examen du pus ou des sérosités* des localisations métastatiques. Cet examen doit comporter :

— un frottis qui mettra en évidence les bacilles. Ils se présentent en grand abondance sous forme de petits bacilles fins et réguliers ; quelquefois, ils prennent l'aspect cocco-bacillaire.

— une culture en gélose Veillon, suivie de repiquage en bouillon. Les germes présentent alors un polymorphisme très accusé et sur les préparations, on trouve : soit des cocco-bacilles, soit des formes filamenteuses ou massuées, soit des formes vésiculeuses.

C'est ce polymorphisme dans les milieux artificiels, l'existence des formes vésiculeuses, qui identifient le bacille funduliformis et le distingue des autres bacilles anaérobies ne prenant pas le Gram, tel que le bacille Fragilis, le bacille Fusiformis.

— une inoculation peut également être utile. Il est intéressant de la signaler, car elle donne chez l'animal une véritable maladie expérimentale, étroitement calquée sur la septicémie de l'homme.

L'Hémoculture. — L'hémoculture en milieu aérobie ne donne qu'exceptionnellement des résultats. Il faut procéder à l'*hémoculture en milieu anaérobie*. Bien que Lemierre, dès 1904, notant la possibilité de l'infection sanguine par des microbes anaérobies, ait conseillé de « ne pas négliger l'ensemencement du sang en milieu approprié », cette méthode d'examen n'a

pas acquis droit de cité. Il faut peut-être voir dans ce fait la raison pour laquelle certaines affections septicémiques ne font pas leur preuve bactériologique.

Nous n'insisterons pas sur les différents procédés proposés. Pham-Huu-Chi, dans sa thèse, Lemierre, Reilly et Laporte, dans leur article, leur consacrent une étude importante. Qu'il nous suffise de dire que certains sont particulièrement simples et que cette méthode fournit des renseignements de la plus haute importance.

Il peut arriver que les frottis de pus ou l'hémoculture montrent un bacille associé soit au streptocoque, soit au staphylocoque. Dans ces cas, lorsqu'il y a association microbienne, c'est toujours le bacillus funduliformis qui se montre en quantité largement prédominante, c'est lui qui imprime à la maladie sa physionomie.

Laporte et Brocard, en 1939, ont mis au point *une réaction de floculation en présence d'extrait alcoolique*. La préparation de l'antigène se fait de la façon suivante : les germes qui se sont développés dans un ballon de bouillon anaérobie de 300 centimètres cubes, sont recueillis au bout de 48 heures, centrifugés et lavés. Le culot microbien est ensuite traité par 10 centimètres cubes d'alcool absolu dans un flacon à perle de verre où il est fréquemment agité. L'antigène, après un séjour de un mois à l'obscurité, est filtré, puis additionné d'une teinture de benjoin de Sumatra à 1/10, dans la proportion d'une partie de teinture pour 14 d'antigène.

La technique de la réaction est très simple ; sur

1/10 de ce mélange, on verse goutte à goutte 5 centimètres cubes du sérum à étudier. La réaction se lit après un séjour à l'étuve de 4 à 12 heures. Son caractère positif se juge par l'apparition d'une flocculation en gros grains et la transparence du liquide.

Laporte et Brocard ont soigneusement contrôlé la spécificité de la réaction. Elle est toujours positive à partir du dixième jour chez les malades atteints de septicémie à bacillus funduliformis et elle reste positive dans la convalescence (chez un malade huit mois après la guérison). La réaction fut également positive chez trois malades convalescents de phlegmon de l'amygdale, contenant du bacillus funduliformis à l'état de pureté. Cette réaction n'a jamais été trouvée en défaut, en particulier elle reste négative dans les septicémies à streptocoque, à pneumocoque ou à anaérobie, autre que le bacillus funduliformis. Récemment, Lemierre, Guimaraes et J. Lemierre ont pu, par cette méthode, apporter la preuve du rôle joué par le bacillus funduliformis dans une forme fruste de septicémie post-angineuse.

TRAITEMENT

Aucun traitement spécifique ne peut être actuellement opposé aux septicémies à bacillus funduliformis. Devant l'échec de toute thérapeutique, et en raison du pronostic redoutable qui s'attache aux septico-pyohémies à microbes anaérobies, les médecins allemands ont préconisé la ligature de la veine jugulaire interne, accompagnée ou non d'amygdalectomie. Le vaisseau doit être mis à nu de l'apophyse mastoïde à la clavicule, une ligature est posée à son extrémité supérieure, une autre à son extrémité inférieure. Estimant que ces septicémies succèdent toujours à des thrombophlébites péri-amygdaliennes, ces auteurs pensaient prévenir ainsi la dissémination des germes. Mais cette intervention, pour avoir des chances de succès, doit nécessairement être faite très tôt, dès les premiers symptômes, avant l'apparition des infarctus pulmonaires. Les résultats n'ont pas été très encourageants et la méthode n'est plus pratiquée, du moins en France.

Le traitement général ne doit pas être négligé. Le septicémique doit être alimenté de façon abondante. Les médications toniques, stimulantes, toni-cardiaques sont très souvent nécessaires. D'autre part, il convient de soulager le malade, de calmer la douleur, la dysp-

née, par des injections de chlorydrate de morphine. Lemierre insiste sur cette médication qui, écrit-il, « est le seul moyen de remédier aux grands frissons qui constituent pour le malade un véritable supplice ».

Toutes les thérapeutiques anti-infectieuses ont été mises en œuvre :

— Les injections intra-veineuses de jaune d'acridine, d'argent colloïdal, de novarsénobenzol, ont été pratiquées sans succès.

— Les transfusions sanguines n'ont été suivies d'aucune amélioration.

Pham-Huu-Chi pouvait écrire, dans sa thèse, que ces septicémies restaient au-dessus des ressources thérapeutiques.

Cependant, dernière venue, la thérapeutique sulfamidée a été appliquée ces dernières années. Les observations sont encore trop peu nombreuses pour juger les résultats obtenus. Dans trois cas, Lemierre, Reilly et Laporte ont utilisé le para-amino-phényl-sulfamide en ingestion. Deux de ces cas ont guéri, mais il s'agissait, ajoutent-ils, de forme atténuée, sans déterminations pulmonaires ou articulaires. Chez le troisième sujet, qui présentait une forme plus sévère, l'administration du médicament a coïncidé avec un état de dépression inquiétant qui nécessita l'interruption du traitement. L'affection se termina par la mort. Notre malade fut soumis à un traitement par la para-amino-phényl-sulfamide, à petite dose (un gramme pendant cinq jours). Bien que gravement atteint, il guérit. Nous n'en tirons pas argument en faveur de la sulfamidothérapie. Des cas analogues ont pu gué-

rir à la suite d'un simple traitement chirurgical (Brunner : deux observations). Ce résultat est cependant à retenir. Il autorise des espérances et justifiera des essais ultérieurs aussi bien thérapeutiques que bactériologiques.

Le traitement chirurgical trouve son application dans les formes subaiguës et traînantes et s'adresse aux manifestations pleurales et articulaires de l'affection.

Les indications opératoires des pleurésies purulentes au cours des septicémies à bacilles funduliformis, obéissent aux règles classiques :

lorsque le malade est en pleine phase de septicémie, lorsque les lésions pulmonaires prédominent, les ponctions seules peuvent être pratiquées pour éviter l'ouverture dans les bronches de la collection purulente,

si l'affection prend une allure subaiguë, il faut attendre que le processus septicémique se soit atténué, que les lésions pulmonaires ne soient plus en activité : les hémocultures sont devenues négatives, les signes généraux se sont amendés, la dyspnée a diminué, l'indication d'intervenir s'impose.

Au moment de l'intervention, les données suivantes doivent être présentes à l'esprit :

- on se trouve devant un malade fragile,
- le liquide ne contient jamais de fausse membrane,
- la pleurésie est souvent bilatérale.

Donc, il faut pratiquer une intervention à minima et la plupart du temps la thoracotomie à thorax fermé, sous anesthésie locale, est l'intervention de choix.

Les mêmes considérations s'appliquent aux arthrites purulentes et aux abcès. De simples ponctions suffisent quelquefois, mais, le plus souvent, l'arthrotomie avec drainage est nécessaire pour l'évacuation complète du pus.

CONCLUSIONS

I. — Cliniquement, les septicémies à bacillus funduliformis sont caractérisées :

a) par un état fébrile élevé affectant le plus souvent une allure septico-pyohémique, avec grands accès répétés,

b) par une altération profonde de l'état général,

c) par l'apparition de localisations infectieuses dont les plus caractéristiques affectent le poumon et surtout la plèvre.

De plus, cette septicémie s'installe brutalement au décours d'une angine d'apparence banale. On admet que cette infection rhino-pharyngée constitue le plus souvent la porte d'entrée du bacille.

II. — Le diagnostic peut être soupçonné d'après les caractères cliniques précédents, mais ne peut être affirmé que par une hémoculture en milieu anaérobie, ou par la découverte de l'agent pathogène dans les foyers infectieux. On a récemment préconisé (Laporte et Brocard) une réaction de floculation.

III. — Le pronostic est très grave. Néanmoins, des cas de guérison ont été signalés. Notre observation en est un nouvel exemple.

IV. — Le traitement n'est pas encore exactement codifié. Sans parler des interventions d'opportunité dirigées contre les suppurations métastatiques, on a mis en œuvre les différentes médications anti-infectieuses. La sulfamidothérapie est à l'essai.

Vu :

Le Doyen,

JEAN LEPINE.

Vu :

Le Président de la Thèse.

SAVY.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon le 16 Septembre 1940

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- CATHALA, BOURGEOIS (J.) et GABRIEL (P.). — Septicémies primitives dues au *Bacillus funduliformis*. *Bull. et Mém. Soc. Méd. des Hôp.*, 6 février 1933.
- DELBOVE (P.), ELICHE (J.) et NGUYEN-VAN-HUONG. — Note sur deux cas d'infection post-partum à *Bacillus funduliformis* observés à Saïgon. *Soc. de Pathologie Exotique*, 8 mars 1939.
- DONZELOT, MEYER et OLIVIER. — Deux nouvelles observations de septicémies à *Bacillus funduliformis*. *Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 8 mai 1936.
- HALLÉ (J.). — Recherches sur la bactériologie du canal génital chez la femme. *Thèse*, Paris, 1898.
- JAULMES (Ch.). — Septicémie à *Bacillus funduliformis*. *Bull. et Mém. Soc. Méd. des Hôp.*, 17 juillet 1933.
- LAMY (N.) et DE FONT-RÉAULX (P.). — Septico-pyohémie due au *Bacillus funduliformis* avec thrombophlébite des sinus caverneux. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 5 juin 1936.
- LAPORTE et BROCARD. — La réaction de flocculation du sérum en présence d'un extrait alcoolique microbien dans les infections à *Bacillus funduliformis*. *C. R. de la Soc. de Biol.*, 6 mai 1939.
- LEMIERRE (A.). — L'ensemencement du sang pendant la vie. *Thèse*, Paris, 1904.
- LEMIERRE (A.) et MOREAU (R.). — Un cas de septico-pyohémie post-angineuse à *Bacillus funduliformis* terminé par la guérison. *Soc. Méd. des Hôp. Paris*, 29 mai 1936.

- LEMIERR (A.) et MEYER. — Deux cas de septico-pyohémie à *Bacillus funduliformis* dont un terminé par la guérison spontanée. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 12 avril 1935.
- LEMIERRE (A.), REILLY (J.) et LAPORTE. — Les septico-pyohémies à *Bacillus funduliformis*. *Annales de Médecine*, octobre 1938.
- LEMIERRE (A.), REILLY (J.), MEYER-HEINE et HAMBURGER (J.). — Un cas de septico-pyohémie post-angineuse à *Bacillus funduliformis* à évolution rapidement mortelle. Ligature de la veine jugulaire interne. Minime abcès amygdalien et thrombo-phlébite périamygdalienne. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 26 mai 1936.
- LEMIERRE (A.), GUIMARAES et LEMIERRE (J.). — Sur une forme fruste d'infection générale post-angineuse à *Bacillus funduliformis*. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 13 octobre 1939.
- PHAM-HUU-CHI. — Les septicémies dues au *Bacillus funduliformis*. *Thèse*, Paris, 1935.
- RIST. — Etudes bactériologiques sur les infections d'origine otique. *Thèse*, Paris, 1928.
- TEISSIER (P.), REILLY (J.), RIVALIER (E.) et LAYANI (F.). — Contribution à l'étude des septicémies primitives à microbes anaérobies. Etude clinique et expérimentale d'un cas de septicémie due au *Bacillus funduliformis*. *Paris Médical*, 30 mars 1929.
- TESISIER, REILLY (J.), RIVALIER et STEFANESCO. — Les septicémies primitives dues au *Bacillus funduliformis*. Etude clinique, bactériologique et expérimentale. *Annales de Médecine*, juillet 1931.

